

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—196519

⑤ Int. Cl.³
H 01 H 25/04

識別記号

庁内整理番号
E 7522—5G⑬ 公開 昭和59年(1984)11月7日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ジョイスティック

⑮ 特 願 昭59—69900

⑯ 出 願 昭59(1984)4月6日

優先権主張 ⑰ 1983年4月8日 ⑱ 米国(US)
⑲ 483331⑳ 発 明 者 ジョン・コイル・マトン
アメリカ合衆国オレゴン州9722
2ミルウオーキー・サウスウエ
スト・リバー・ロード18330㉑ 発 明 者 デイビッド・ジェローム・ブラ
ウン
アメリカ合衆国オレゴン州97062ツアラテイン・サウスウエ
スト・エイティーフオー・ス21105㉒ 発 明 者 ロバート・ハロルド・レイス
アメリカ合衆国オレゴン州9712
3ヒルズボロ・サウスウエスト
・ブルックウッド1444㉓ 出 願 人 テクトロニックス・インコーポ
レイテッド
アメリカ合衆国オレゴン州9707
7ビーバートン・ピー・オー・
ボックス500サウスウエスト・
グリフィス・ドライブ4900

㉔ 代 理 人 弁理士 伊藤貞

明 細 書

発明の名称 ジョイスティック

特許請求の範囲

揺動可能に中心を支持された、外縁が多角形の
スイッチプレートと、該スイッチプレートの辺に
1つ置きに夫々近接して配置された複数のスイッ
チとを具え、上記スイッチプレートは1度に最大
2個の上記スイッチを押圧制御できるようにした
ジョイスティック。

発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、CRTターミナル等の画像表示装置
のカーソル位置制御等に使用するいわゆるジョイ
ステイックの如き位置制御器であるジョイスツ
クに関する。

従来技術とその問題点

従来、ジョイスティックには2つの型がある。
その1つの型は、ジョイスティックのシャフトの
一端に夫々結合され、互いに90°の關係に配置さ
れた2個のリニヤ・ポテンシヨメータを用いるも

のである。このポテンシヨメータの一方は、陰極
線管(CRT)上のカーソルを上下方向の移動を制
御するためのものであり、他方はカーソルの左右
方向の移動を制御するためのものである。シャフ
トが手動である位置から他の位置へと動かされ
ると、ポテンシヨメータの一方または両方の抵抗値
が、各ポテンシヨメータの対応する方向における
シャフトの移動に比例して変化する。このジョイ
ステイックにより、そのシャフト位置に対応した
各ポテンシヨメータの抵抗値により決まるCRT
上の任意の位置にカーソルを移動させることがで
きる。

従来のジョイスティックの第2の型は夫々、上
下左右方向に対応した4方向スイッチを用いるも
のである。ジョイスティックのシャフトの動作に
よりこのスイッチの1つが閉じられると、CRT
上のカーソルはCRTハードウェアにプリセット
された速度でその方向に移動する。カーソルが所
望の位置に到達したとき操作者はジョイスティ
ック・シャフトの駆動を解除することにより、シャ

フトを元の中央位置に復帰させ、その駆動されているスイッチを開放する。カーソルは、ジョイスティックまたは表示装置により再び移動させられるまでその位置に止まる。従来のジョイスティックには、隣接する2個の方向スイッチを同時に閉じてカーソルをCRT画面上で斜めに移動させることができるものもある。しかしながら、このカーソルの斜め方向移動をうまく行なうには、ある程度の熟練を必要とした。即ち、初心者でも、必要なときには確実に斜め方向の移動が行なえるようなジョイスティックは存在しなかつた。初心者の場合、よくても、たまにうまくいく程度で、確実な操作は困難であつた。

また従来のジョイスティックのシャフトは通常大型で、なめらかに動かし難いか、或いは小型の場合はシャフトを効果的に握んで制御することが困難であるという欠点もあつた。

発明の目的

従つて本発明の目的は、カーソルを任意の方向に動かすことができるようになるまでに熟練を必

(3)

心者でも確実にカーソル等の選択された表示手段をCRT画面の任意の移動方向を選択できるように、スイッチプレートは一度にその一边のみが押圧され得る。最も一般的な応用としては、スイッチプレートを8角形として、4個の方向スイッチを設け、CRT画面上で選択された表示手段を8方向(4方向は個々のスイッチにより、他の4方向は隣接した2個のスイッチによる)に移動させることができる。

実施例

第1及び第2図に本発明のキーボード・ジョイスティックを示す。ジョイスティック(1)はプリント回路基板(PCB)(5)上に取付けられたスイッチプレート(3)を有する。スイッチプレート(3)はその下面にモールド形成された5本のシャフトを有する。そのうち4本はスイッチ閉成用シャフト(4)であり、他の1本は中央の取付用シャフト(7)である。スイッチプレート(3)は、シャフト(7)により揺動可能にPCB(5)を貫通してPCB(5)に取付けられる。ばね(8)が保持リング(10)によりシャフト(7)に保持され且

(5)

要とせずに、初心者でも確実にコンピュータ端末やパーソナルコンピュータのグラフィック入力、カーソル制御、クロスヘア制御、スクロール等を行なえるジョイスティックを提供することである。

本発明の他の目的は、従来のサム・ホイール、ジョイスティック、トラックボール、カーソル制御キー等にとつて代わる新規な位置制御器を提供することである。

発明の概要

本発明の好適実施例によるジョイスティックは、揺動可能に中心を支持された所定数の等しい辺を有する多角形のスイッチプレートと、このスイッチプレートの辺に1つ置きに夫々近接して設けられた複数の方向スイッチを有し、スイッチプレートの1辺に加えられた圧力により1個または2個の方向スイッチが駆動されるようにしたものである。本発明のジョイスティックは更に、ベースプレートを含み、このベースプレートに対してスイッチプレートが中立位置(いずれのスイッチも駆動されない)に偏倚されるようにする。これにより初

(4)

つ保持リング(10)及びPCB(5)間で部分的に押圧されて、スイッチプレート(3)を中立位置に偏倚する。4本のスイッチ閉成用シャフト(4)は、スイッチプレート(3)の辺の中央付近に1つ置きにモールド形成されており、PCB(5)上に設けられた方向スイッチ(9)、11、13及び15に近接して配置される。この構成の代りに、ばね(8)を用いず、シャフト(7)をPCB(5)に固定される弾性部材としてもよい。またスイッチプレート(3)自体に弾性をもたせるようにしてもよい。

表 1

押圧される辺	閉成されるスイッチ	カーソル移動方向
19	9	上
21	9, 11	右上
23	11	右
25	11, 13	右下
27	13	下
29	13, 15	左下
31	15	左
33	15, 9	左上

(6)

これ等スイッチ(9)、11、13、15には、上部から側部方向移動により圧動される薄膜型、即ちオイルカン型スイッチを用いることができる。スイッチプレート(3)の辺19が押圧されると、この辺のシャフト17がスイッチ(9)に接触してスイッチ(9)を閉成する。辺21が押されると、スイッチ(9)及び11の両方が同時に閉成される。スイッチ(9)、11、13、15が押圧されると、表示装置内の電気回路の働きにより、夫々CRT上の上、右、下、左方向にカーソル移動を行なうものとする。スイッチプレート(3)の押圧される8つの異なる辺と、それに対応する閉成スイッチ及びカーソル移動方向の関係は表1のようになる。

以上、4個のスイッチを用いて確実に8方向のカーソル移動制御が行なえるジョイスティックについて説明したが、他の任意の多角形のスイッチプレートを用いて更に多くの制御方向を付加することが可能であるということは当業者には明らかであろう。例えば、5個のスイッチ及び10角形のスイッチプレートにより10方向制御が行なえ、

(7)

図面の簡単な説明

第1図は本発明によるジョイスティックの平面図、第2図は第1図のジョイスティックの側面図である。

図中、(3)はスイッチプレート、(9)、11、13、15はスイッチである。

代理人 伊 藤 貞 （印）

6個のスイッチ及び12角形のスイッチプレートにより12方向制御が行なえる。また、スイッチには、上述のオイルカン型スイッチの他、マイクロスイッチ等種々のスイッチを利用可能である。発明の効果

本発明によるジョイスティックによれば、多角形のスイッチプレート(3)で方向制御を行なうようにしたので、初心者でも確実にカーソル移動方向の制御が行なえる。このスイッチプレート(3)の形状と、この取付構造とにより、一度にスイッチプレート(3)の一边のみしか押圧できないので、任意の方向制御ができるようになるまでに熟練を要するということがない。またスイッチプレート(3)は平らなので邪魔にならない。従来のジョイスティックの如く、長時間使用するとスティックを握んでいる手がけいれんするというものもない。本発明によるジョイスティックは1本の指で操作したり、複数で操作したり種々の操作方法が選べるので、これらを適当に変えれば手のけいれんを防止できる。

(8)

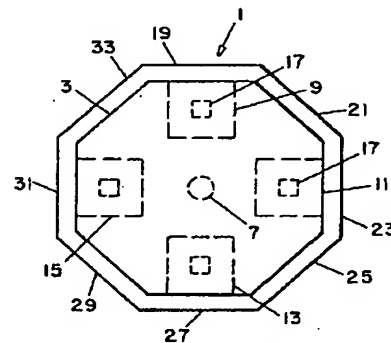


FIG. 1

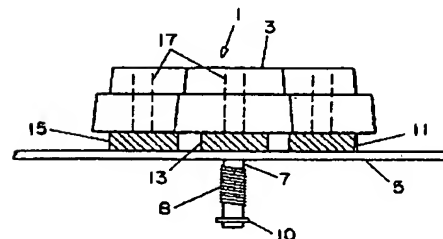


FIG. 2

(9)